

**MAIL STOP PATENT APPLICATION**  
Attorney Docket No. 25558

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of:

Manuel TORRES MARTINEZ

Serial No. Not yet assigned

Filed: July 21, 2003

Title: **AUTOMATIC SPLICING DEVICE FOR LAMINAR WEBS IN CONTINUOUS  
FEED PROCESS**

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

Commissioner of Patents  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-captioned application, notice is hereby given that the Applicant claims as priority date July 25, 2002, the filing date of the corresponding application filed in SPAIN, bearing Application Number 200201748.

A Certified Copy of the corresponding application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

**NATH & ASSOCIATES PLLC**

Date: July 21, 2003

By: 

Gary M. Nath  
Registration No. 26,965  
Marvin C. Berkowitz  
Registration No. 47,421  
Customer No. 20529

**NATH & ASSOCIATES PLLC**  
6<sup>TH</sup> Floor  
1030 15<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, D.C. 20005  
(202)-775-8383  
GMN/MCB/lis (Priority)





MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

# CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200201748, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 25 de Julio de 2002.

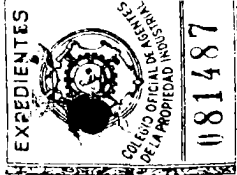
Madrid, 24 de junio de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

CARMEN LENCE REIJA





TERIO  
ENCIA  
NOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

# INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

P20 020 1748

(1) MODALIDAD:

☒ PATENTE DE INVENCION

☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD:

☐ ADICIÓN A LA PATENTE

☐ SOLICITUD DIVISIONAL

☐ CAMBIO DE MODALIDAD

☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA

☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD

Nº SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

02 JUL 25 -9:40  
FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

MADRID.-

28

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

DNI/CIF

CNAE

PYME

TORRES MARTINEZ

D. MANUEL

ESPAÑOLA

ES

22.321.572

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO C/Sancho el Fuerte, 21

LOCALIDAD PAMPLONA

PROVINCIA NAVARRA

PAÍS RESIDENCIA ESPAÑA

NACIONALIDAD ESPAÑOLA

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL 31007

CÓDIGO PAÍS ES

CÓDIGO PAÍS ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

TORRES MARTINEZ

D. MANUEL

ESPAÑOLA

ES

(8)

☒ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☐ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO

☐ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

"EMPALMADOR AUTOMÁTICO DE BANDAS LAMINARES PARA PROCESOS DE ALIMENTACIÓN CONTINUA"

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO PAÍS

NUMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE /REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLÉNESE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

D. LUIS BUCETA FACORRO 338(7)

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCIÓN Nº DE PÁGINAS: 12

☒ Nº DE REIVINDICACIONES: 2

☒ DIBUJOS. Nº DE PÁGINAS: 10

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PÁGINAS:

☒ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

☒ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN

☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

LUIS BUCETA FACORRO  
P. I.  
Jose Buceta Facorro  
(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

informacion@oepm.es

www.oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 • 28071 MADRID

MOD 310(i) - 1 - EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO

## RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Empalmador automático de bandas laminares para procesos de alimentación continua, formado por dos portabobinas (1 y 2), por encima de los cuales van dispuestos sendos cabezales de preparación (3 y 4) y entre ellos un cabezal móvil (14) susceptible de trasladarse entre las posiciones de dichos cabezales de preparación (3 y 4), para la preparación en cualquiera de éstos de la banda de una bobina en disposición de espera para unirse a la banda de otra bobina de alimentación cuando ésta se acaba, sin interrumpir el proceso de alimentación.

GRÁFICO

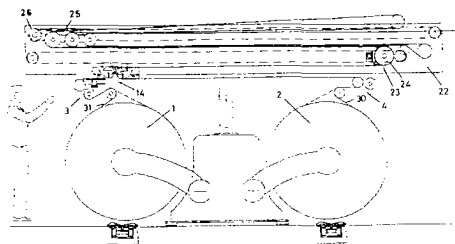


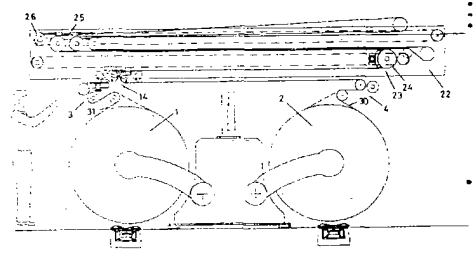
Fig.1



12

## SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

21	NÚMERO DE SOLICITUD
P 20 020 1748	
22	FECHA DE PRESENTACIÓN
25 JUL. 2002	
62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISORIA

31	NÚMERO	DATOS DE PRIORIDAD	32	FECHA	33	PAÍS	
71	SOLICITANTE (S)						
D. MANUEL TORRES MARTINEZ DNI 22.321.572							
DOMICILIO C/Sancho el Fuerte, 21 31007 PAMPLONA							
NACIONALIDAD ESPAÑOLA							
72	INVENTOR (ES)						
EL MISMO SOLICITANTE							
51	Int. Cl.					GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)	
							
54	TÍTULO DE LA INVENCION					Fig.1	
"EMPALMADOR AUTOMÁTICO DE BANDAS LAMINARES PARA PROCESOS DE ALIMENTACIÓN CONTINUA"							
57	RESUMEN						
<p>Empalmador automático de bandas laminares para procesos de alimentación continua, formado por dos portabobinas (1 y 2), por encima de los cuales van dispuestos sendos cabezales de preparación (3 y 4) y entre ellos un cabezal móvil (14) susceptible de trasladarse entre las posiciones de dichos cabezales de preparación (3 y 4), para la preparación en cualquiera de éstos de la banda de una bobina en disposición de espera para unirse a la banda de otra bobina de alimentación cuando ésta se acaba, sin interrumpir el proceso de alimentación.</p>							

1           "EMPALMADOR AUTOMÁTICO DE BANDAS LAMINARES PARA  
              PROCESOS DE ALIMENTACIÓN CONTUNUA"

          La presente invención se refiere a un empalmador  
de bandas laminares, destinado para la unión automática  
de bandas que se suministran en alimentación continua a  
5       procesos de aplicación.

          En los procesos de alimentación de bandas  
laminares, por ejemplo en la formación de cartón  
ondulado u otras aplicaciones de naturaleza semejante,  
para asegurar la continuidad de la alimentación sin que  
10       el proceso tenga que interrumpirse, se disponen al  
menos dos bobinas contenedoras del material que se ha  
de alimentar, de manera que mientras se efectúa la  
alimentación desde una de las bobinas, la otra bobina  
15       se dispone en espera, para que cuando la bobina desde  
la que se está suministrando se acabe, pase a  
establecerse la alimentación desde la bobina que se  
halla en espera.

~~En orden a que no se tenga que parar el proceso~~  
20       durante el cambio de las bobinas de alimentación, se  
han desarrollado mecanismos empalmadores, para realizar  
un empalme automático entre el final de la bobina  
agotada y el principio de la bobina que se halla en  
espera, como por ejemplo las soluciones que recogen la  
25       Patente Española 484.893 y la Patente 200002234, entre  
otras, del mismo titular que la presente invención.

          Dichos mecanismos empalmadores efectúan la unión  
por pegado entre el final de la banda de la bobina que  
se acaba y el extremo inicial de la banda de la bobina  
30       dispuesta en espera, cortando el sobrante de la banda  
finalizada, de manera que la alimentación continúa  
desde entonces suministrándose desde la segunda bobina,  
mientras que en el lugar de la bobina finalizada puede  
colocarse y prepararse otra bobina para su disposición  
35       en espera de unirse, en igual forma, a la banda de



1 alimentación cuando la bobina que se halla  
suministrando la alimentación se acabe.

Para ello los mencionados empalmadores comprenden  
dos portabobinas, sobre los cuales se incorporan en un  
carro móvil sendas estructuras, por una de las cuales  
5 pasa la banda de alimentación, mientras que en la otra  
se efectúa la preparación de la banda que ha de quedar  
en espera, yendo las mencionadas estructuras provistas  
con medios que permiten realizar el pegado y el corte  
de las dos bandas para la continuidad del suministro  
10 cuando la bobina alimentadora se acaba.

En los empalmadores conocidos se dan sin embargo  
deficiencias en cuanto a la exactitud y precisión del  
funcionamiento, repercutiendo en la posibilidad de la  
unión de las bandas con defectos que afectan al proceso  
15 de aplicación y/o al resultado de dicha aplicación.

En ese sentido, de acuerdo con la presente  
invención se propone un empalmador dotado con unos  
medios de funcionamiento y unos elementos estructurales  
20 que permiten realizar el empalme de las bandas con toda  
precisión y efectividad, anulando cualquier posible  
deficiencia que pueda causar defectos perjudiciales  
para el proceso de aplicación o en el resultado del  
producto final correspondiente.

25 Este empalmador objeto de la invención comprende  
sendos cabezales de preparación por encima de los  
respectivos portabobinas y entre ellos un cabezal móvil  
susceptible de desplazarse entre las posiciones de los  
mencionados cabezales de preparación, incluyendo cada  
30 uno de estos cabezales de preparación un rodillo fijo,  
sobre cuyo eje va incorporada una estructura basculante  
accionada por un cilindro neumático, la cual comporta  
en un extremo un perfil de preparación y en el otro  
extremo un rodillo recubierto de material elástico,  
35 respecto del eje del cual va incorporado un perfil de

1 sujeción que puede bascular actuado por un correspondiente cilindro neumático.

El perfil de preparación va provisto con un sistema de vacío para la sujeción del extremo de la banda a preparar, incorporando además un mecanismo de  
5 corte para seccionar transversalmente dicho extremo de la banda a preparar.

El cabezal móvil consta de dos rodillos provistos con freno neumático y radialmente actuables por respectivos cilindros neumáticos, así como sendos  
10 sistemas de corte también accionados por actuadores neumáticos y una barra que incorpora un sistema de sujeción por vacío.

El empalmador va integrado con un grupo de tensión de la banda que se suministra, compuesto por un rodillo  
15 motriz hueco con un sistema de vacío para la sujeción de la banda sobre él; yendo además por encima del conjunto del empalmador un grupo de rodillos móviles, los cuales forman un reenvío de longitud variable por  
donde pasa la banda en suministro.

Se obtiene así un conjunto que permite suministrar la banda para la aplicación correspondiente desde una bobina alimentadora colocada en uno de los portabobinas, y realizar mientras tanto la preparación  
25 de la banda de otra bobina para que quede en espera, de forma que cuando la bobina que está suministrando se acaba, automáticamente mediante un juego de actuación funcional entre el cabezal móvil y el cabezal de preparación que corresponde a la banda dispuesta en  
30 espera, se produce automáticamente la unión entre la banda en espera y la que se está suministrando, así como el corte de esta última.

El proceso se desarrolla en combinación con la actuación del grupo de tensión de la banda en  
35 suministro y del reenvío de longitud variable, de forma

1 que el empalme entre las dos bandas se produce con gran  
rapidez y absoluta precisión, manteniendo la  
continuidad del suministro de banda al proceso de  
aplicación.

5 Con todo ello, el empalmador preconizado aporta  
unas notables ventajas operativas de funcionamiento,  
para la aplicación a la que se halla destinado, y en  
particular:

- 10 - Permite una secuencia de preparación del empalme  
de las bandas, sencilla y rápida.
- Permite poder realizar los empalmes a alta  
velocidad, terminando completamente la bobina  
que se acaba, para lo cual la geometría del  
15 enhebrado de la banda a través del empalmador  
maximiza la distancia entre la bobina que  
suministra la banda y el punto donde se realiza  
el empalme, empleando además un sistema de vacío  
que sujeta y permite circular al mismo tiempo a  
la banda que se suministra, con acción en un  
20 punto inmediatamente anterior al empalme.
- Permite el suministro de la banda a tensión  
constante durante el proceso de desbobinado e  
incluso en las secuencias de aceleración,  
deceleración y empalme, merced a un rodillo  
25 motriz motorizado mediante un motor eléctrico  
que es controlado por un regulador de velocidad  
y un sistema de vacío que crea una fuerza de  
sujeción del papel contra el rodillo motriz,  
pero que permite circular a la banda que se  
30 suministra.

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en  
alzado lateral de un empalmador según la invención.

La figura 2 es una vista lateral de la parte  
superior del empalmador con mayor detalle.

35 Las figuras 3, 4 y 5 muestran en sucesivas

1 posiciones la secuencia de preparación del extremo  
inicial de una banda sobre el correspondiente cabezal  
de preparación.

La figura 6 es una vista lateral de la parte  
superior del empalmador en la fase de desplazamiento  
5 del carro móvil para la unión de la banda de la bobina  
suministradora con la banda de la bobina en espera.

Las figuras 7, 8, 9, 10, 11 y 12 muestran en  
sucesivas posiciones la secuencia de unión entre la  
banda de suministro y la banda en espera.

10 La figura 13 es una vista lateral de la parte  
superior del empalmador en la fase de desplazamiento  
del carro móvil desde la parte en la que se ha  
efectuado el empalme de las bandas, hacia la parte  
contraria.

15 La figura 14 es un esquema de la disposición de  
los cabezales en la posición de preparación de otra  
banda procedente de una nueva bobina en el lugar de la  
~~que anteriormente se había acabado.~~

20 La figura 15 es una perspectiva por la parte  
delantera de la zona extrema del rodillo motriz del  
grupo de tensión de la banda que se suministra, en la  
parte por donde se conecta el sistema de vacío.

La figura 16 es un detalle en perspectiva por la  
25 parte posterior de la otra extremidad del rodillo  
motriz del grupo de tensión.

La figura 17 es un esquema de la sección  
transversal del mencionado rodillo motriz del grupo de  
tensión con la campana que cierra parcialmente el  
30 contorno del mismo.

El objeto de la invención consiste en un  
empalmador automático, para la unión de bandas  
laminares destinadas a procesos con alimentación  
continua, con el fin de unir el extremo final de la  
35 bobina de alimentación, cuando se acaba, con el extremo

1 inicial de otra bobina nueva destinada a continuar con el suministro.

Según la realización representada en la figura 1, el empalmador comprende dos portabobinas, destinados para la incorporación de sendas bobinas (1 y 2) desde una de las cuales se suministra la banda de alimentación al proceso de aplicación, mientras que la otra se dispone en espera para cuando llegue el final de la bobina suministradora realizar la unión de la banda de la misma con la banda de aquella otra bobina en espera.

Por encima de la posición de cada una de las bobinas (1 y 2) van dispuestos sendos cabezales (3 y 4) de preparación de las bandas, cada uno de los cuales consta de una estructura paralela formada por un rodillo fijo (5), destinado para facilitar la conducción de la banda correspondiente a la salida de la respectiva bobina (1 ó 2), otro rodillo fijo (6) y una estructura basculante (7) incorporada sobre el mismo eje que el rodillo (6) pero con independencia de éste.

La estructura basculante (7) es accionada por un cilindro neumático (8) y va provista en un extremo con un perfil (9) paralelo al rodillo (6), mientras que en el otro extremo incorpora un rodillo (10) recubierto en su periferia con un material sintético, yendo incorporado de manera basculante sobre el mismo eje de dicho rodillo (10) un perfil (11) paralelo al mismo, el cual puede girar independientemente de dicho rodillo (10) en accionamiento mediante un respectivo cilindro neumático (12).

El perfil (9) incorpora un sistema de vacío, para la sujeción sobre él de la banda que se haya de preparar, poseyendo en el frente una ranura (13), en la cual es susceptible de deslizar una cuchilla para

1 seccionar el extremo de la banda en preparación.

Entre los dos cabezales de preparación (3 y 4) va dispuesto un cabezal móvil (14), el cual es susceptible de trasladarse horizontalmente entre las posiciones de ambos cabezales de preparación (3 y 4).

5 Dicho cabezal móvil (14) consta de dos rodillos móviles (15 y 16), los cuales son susceptibles de un cierto movimiento vertical mediante respectivos cilindros neumáticos (17 y 18), yendo en este cabezal (4) además sendos sistemas de corte (19 y 20), actuados  
10 a su vez por correspondientes accionadores neumáticos, y en disposición por debajo del conjunto anterior una barra (21) que incorpora un sistema de sujeción por vacío, por encima de la cual es desplazable todo el mencionado conjunto anterior de los rodillos (15 y 16)  
15 y los sistemas de corte (19 y 20). Los rodillos (15 y 16) van además provistos con un freno neumático.

En la parte superior del empalmador va dispuesto un conjunto (22), en donde se incluye un grupo de  
20 tensión (23) que comprende un rodillo motriz (24), por el cual pasa la banda que se suministra al proceso de aplicación, yendo además en el mencionado conjunto (22) un grupo de rodillos (25), cuyo número puede variar, los cuales son desplazables horizontalmente por medio  
25 de un motor eléctrico y un embrague neumático (26), determinando un reenvío de variable longitud de paso de la banda de alimentación desde el rodillo (24) del tensor (23) hacia el proceso de aplicación.

El rodillo (24) es hueco y perforado mediante  
30 orificios pasantes en la mayor parte de su superficie, como se observa en las figuras 15 a 17, yendo dispuesto de manera que la banda de suministro pasa en contacto sobre él en aproximadamente la mitad del contorno.

Dado que para crear una fuerza de vacío en dicho  
35 rodillo (24), que permita sujetar a la banda que pasa

1 sobre él, es necesario cerrar de forma estanca todos  
los orificios de la periferia del mismo, en la parte  
por donde no apoya la banda va dispuesta una campana  
semicilíndrica (27), provista con unos bordes flexibles  
(28), la cual al apoyar sobre el rodillo (24) completa  
5 el cierre de la parte del contorno del mismo no  
recubierta por la banda, asegurando así el cierre del  
contorno del rodillo (24), incluso a altas velocidades,  
para que el vacío actúe en sujeción de la banda. La  
campana (27) lleva acoplado un perfil hueco (29) que  
10 está conectado a una turbina de vacío, la cual absorbe  
el aire para crear el vacío en el rodillo (24).

Con todo ello, considerando que la banda (30) de  
alimentación procede de la bobina (2), pasando por el  
cabezal de preparación (4) y por el cabezal móvil (14),  
15 para salir por el tensor (23), y por los rodillos (29)  
del reenvío variable, hacia el proceso de aplicación, y  
que en el otro portabobinas se dispone una bobina (1),  
cuya banda (31) se dispone para quedar en espera sobre  
el respectivo cabezal de preparación (3), la secuencia  
20 de la preparación es la siguiente:

Mientras se está suministrando la banda (30), la  
banda (31) puede ser pasada a través de los rodillos  
(5, 10 y 6) del cabezal de preparación (3), hasta  
25 situar el extremo de la misma sobre el perfil (9).

Una vez dispuesto el extremo de la banda (31)  
sobre el perfil (9), se realiza manualmente el corte  
del sobrante de dicho extremo, como muestran las  
figuras 3 y 4. Una vez así, sobre la porción de la  
30 banda (31) que queda sobre el frente del perfil (9) se  
coloca una cinta (32) adhesiva por las dos caras,  
quedando esa porción extrema de la banda (31) fijada  
sobre el perfil (9) merced al sistema de vacío de éste.

A continuación, mediante acción del operario sobre  
35 un pulsador de mando, se acciona el cilindro neumático

1 (8), el cual hace bascular a la estructura (7) hasta un tope que es ajustable para que el extremo de la banda (31) con la cinta adhesiva (32) quede en una posición predeterminada sobre el rodillo (6), como representa la figura 5.

5 Seguidamente, de forma automática, el cabezal móvil (14) se desplaza hasta una posición de empalme prefijada, como muestra la figura 6, accionándose entonces un cilindro neumático (33) para inmovilizarle en esa posición, en la cual quedan verticalmente  
10 enfrentados los rodillos (16 y 6), como muestra la figura 7.

Una vez alcanzado ese estado, el empalmador queda listo para realizar la secuencia del empalme entre las  
15 bandas (30 y 31), las cuales se puede activar manual o automáticamente cuando la bobina (2) se acaba.

En el caso del empalme automático, a falta de una cantidad predeterminada de metros para que se acabe la  
~~banda (30) de la bobina (2), se activa la turbina que~~

20 genera el vacío y mediante un cilindro neumático (34) se abre una ventana en la comunicación del vacío a la barra (21), creando una fuerza de vacío de bajo nivel, mediante la cual se sujeta la banda circulante (30) sobre dicha barra (21), como muestra la figura 8.

25 Al mismo tiempo se hace pivotar a una pletina (35), mediante un cilindro neumático (36) para garantizar el apoyo de la banda circulante (30) sobre la barra (21), con el fin de asegurar la sujeción de la banda (30) por el vacío.

30 Finalmente se aplica vacío a su vez al rodillo motriz (24) del tensor (23), el cual gira a una velocidad controlada para compensar la fuerza de frenado ejercida sobre la banda (30) por el vacío aplicado en la barra (21).

35 Cuando la banda (30) llega al final, el sistema lo



1 detecta y entonces, mediante el cilindro neumático (34)  
se cierra la ventana de la comunicación del vacío a la  
barra (21), con lo cual resulta en ésta una fuerza de  
vacío máxima, mientras que el rodillo motriz (24) queda  
sin vacío. En ese momento se frena el rodillo motriz  
5 (24) y mediante el correspondiente freno neumático (25)  
se para el rodillo (16), con lo cual resulta la  
práctica detención de la banda circulante (30).

Seguidamente, mediante el cilindro neumático (18),  
el conjunto de corte (20) desciende sobre la barra  
10 (21), atrapando dicho conjunto (20), mediante una  
almohadilla elástica (38), a la banda circulante (30)  
contra la barra (21), como muestra la figura 9,  
garantizando así la detención de la banda (30) si ésta  
no se había logrado antes totalmente.

15 Por la misma acción del cilindro neumático (18),  
el rodillo (16) impacta contra el rodillo (6),  
provocando con ello la unión de las bandas (30 y 31)  
por medio de la cinta adhesiva (32). Seguidamente,  
20 mediante el correspondiente accionador neumático (39)  
se acciona la cuchilla (40) que va alojada en el perfil  
(41) del conjunto de corte (20), como se observa en la  
figura 10. Al mismo tiempo se aplica el vacío al  
rodillo motriz (24), dejando sin vacío a la barra (21).

25 Una vez producido el corte de la banda (30), se  
retrae la cuchilla (40) mediante el retroceso del  
actuador neumático (39) y se desactiva el freno  
neumático (37) del rodillo (16). Seguidamente el  
rodillo motriz (24) comienza a girar ayudando a  
30 desplazar a las bandas (30 y 31) unidas, por entre los  
rodillos (16 y 6) que continúan presionados uno contra  
otro, los cuales al girar completan el pegado de la  
cinta adhesiva (32) totalmente sobre las bandas (30 y  
31), como representa la figura 11.

35 Finalmente, se actúa el cilindro neumático (18)

1 que eleva al rodillo (16) y al mismo tiempo que se  
actúa el cilindro neumático (12) que retira al perfil  
(11) que estaba sujetando a la banda preparada (31)  
contra el rodillo (6), con lo cual, como muestra la  
figura 12, dicha banda (31) queda libre para circular  
5 unida a la banda (30). En ese momento el rodillo motriz  
(24) comienza a acelerar siguiendo una pauta prefijada,  
hasta alcanzar la velocidad de proceso, manteniéndose  
en esta aceleración aplicado el vacío en su máximo  
nivel en dicho rodillo (24), para evitar el  
10 deslizamiento de la banda sobre el mismo durante la  
aceleración. El cabezal móvil (14) se desplaza mientras  
tanto hasta la posición del cabezal de preparación,  
como muestran las figuras 13 y 14, quedando el  
15 empalmador dispuesto para la incorporación y  
preparación de una nueva bobina en sustitución de la  
bobina (2) terminada.

---

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25

1.- Empalmador automático de bandas laminares para procesos de alimentación continua, del tipo que comprende dos portabobinas, en los que se incorporan sendas bobinas (1 y 2), desde una de las cuales se suministra la banda (30) de alimentación al proceso de aplicación, en tanto que la otra se dispone con su banda (31) en espera para unirse a la banda (30) de alimentación cuando la bobina correspondiente se acaba, caracterizado porque por encima de los respectivos portabobinas van dispuestos sendos cabezales de preparación (3 y 4) y entre ellos un cabezal móvil (14) susceptible de trasladarse entre las posiciones de dichos cabezales de preparación (3 y 4), comprendiendo cada uno de estos cabezales de preparación (3 y 4) un rodillo fijo (6), sobre el eje del cual va incorporada una estructura basculante (7) accionada por un cilindro neumático (8), la cual comporta en un extremo un perfil (9) de disposición del extremo de la banda (31) destinada a quedar en espera, mientras que en el otro extremo dicha estructura (7) incorpora un rodillo (10) recubierto de material elástico, sobre el eje del cual va incorporado además un perfil (11) que puede bascular independientemente para apresar a la banda (31) contra el rodillo (6).

2.- Empalmador automático de bandas laminares para procesos de alimentación continua, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el cabezal móvil (14) consta de dos rodillos paralelos (15 y 16), sendos sistemas de corte (19 y 20) y una barra (21) formada por un perfil hueco que incorpora un sistema de sujeción por vacío, yendo el conjunto de los rodillos (15 y 16) y de los sistemas de corte (19 y 20) en disposición de desplazamiento horizontal por encima de la barra (21), mientras que cada uno de los rodillos

1 (15 y 16) y cada uno de los sistemas de corte (19 y 20)  
son desplazables en vertical, para apoyar,  
respectivamente, sobre el rodillo (6) y sobre la barra  
(21), yendo provistos los rodillos (15 y 16) con un  
5 freno neumático (37) para detener su movimiento  
giratorio.

3.- Empalmador automático de bandas laminares para  
procesos de alimentación continua, en todo de acuerdo  
con la primera reivindicación, caracterizado porque el  
10 suministro de la banda (30) de alimentación hacia el  
sistema de aplicación se establece pasando por un grupo  
tensor (23), el cual comprende un rodillo motriz (24)  
que incorpora un sistema de vacío para la sujeción de  
la banda circulante (30) sobre él.

15 4.- Empalmador automático de bandas laminares para  
procesos de alimentación continua, en todo de acuerdo  
con la tercera reivindicación, caracterizado porque el  
rodillo motriz (24) es hueco y posee su contorno  
~~perforado, yendo dispuesta en relación con él una~~  
20 campana semicilíndrica (27), la cual se apoya con  
bordes flexibles (28) sobre el rodillo (24),  
determinando en la parte del contorno de éste donde no  
apoya la banda circulante (30) un cierre estanco, para  
la aplicación, a través de dicha campana (27), de un  
25 vacío de sujeción de la banda circulante (30) contra el  
rodillo (24) con libertad de la circulación de la  
misma.

30

35

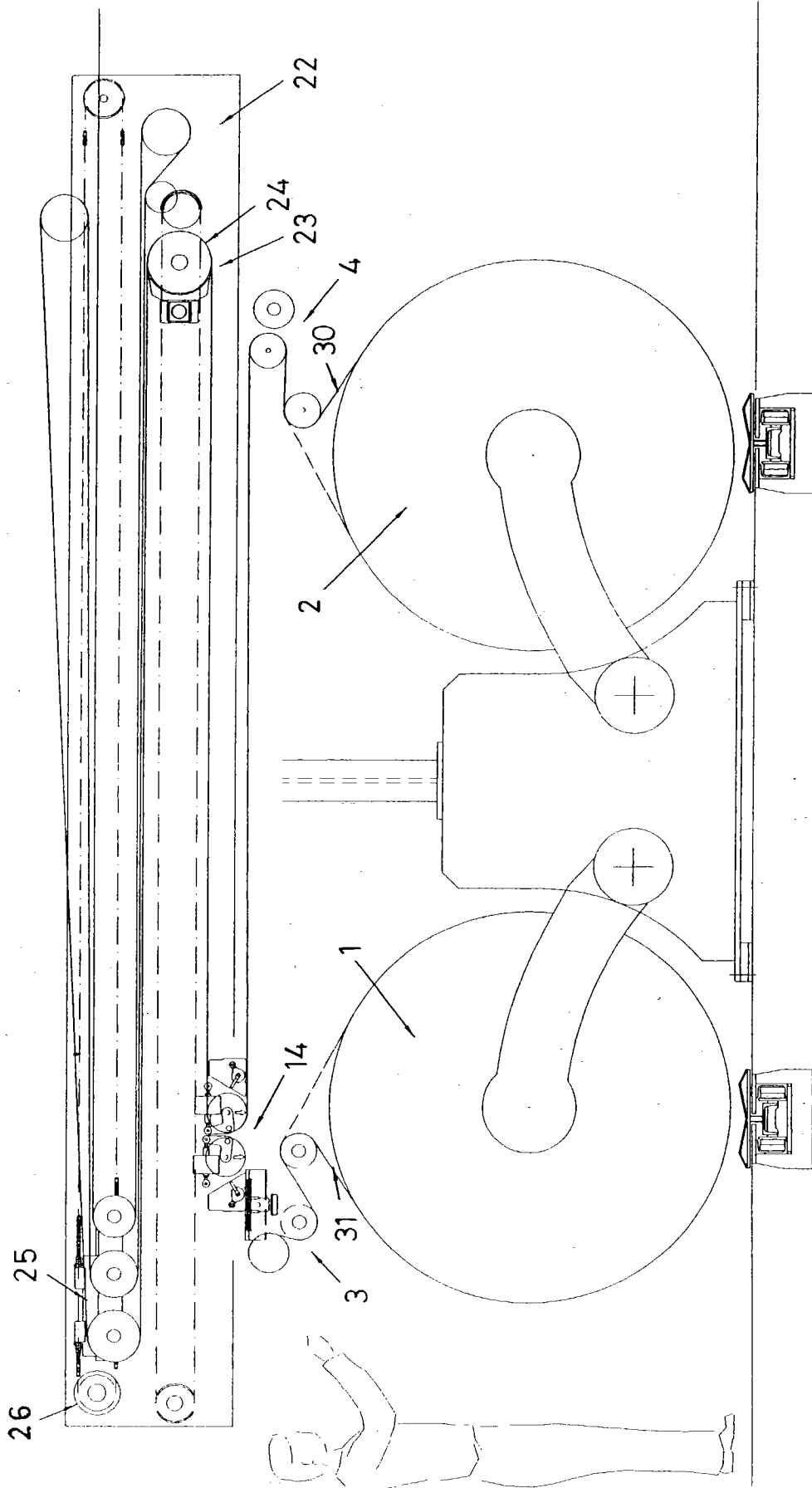


Fig.1

4400 3001 L 5

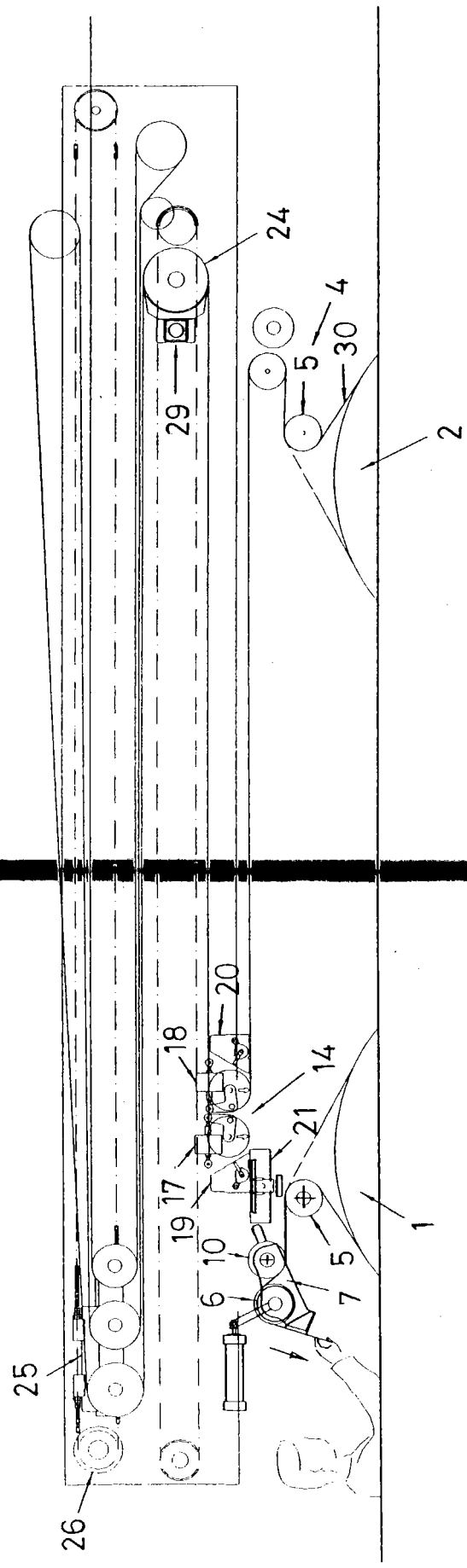


Fig. 2

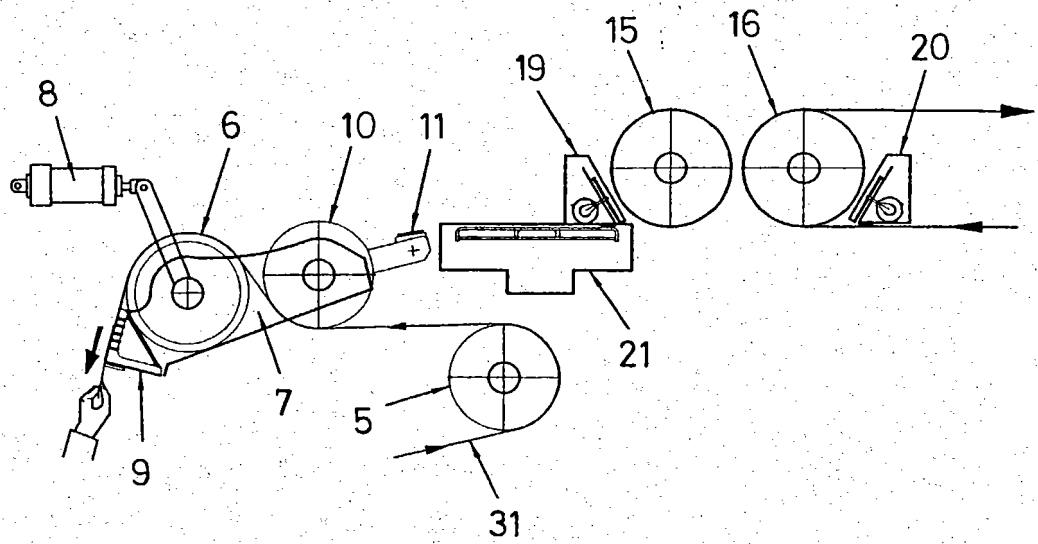


Fig. 3

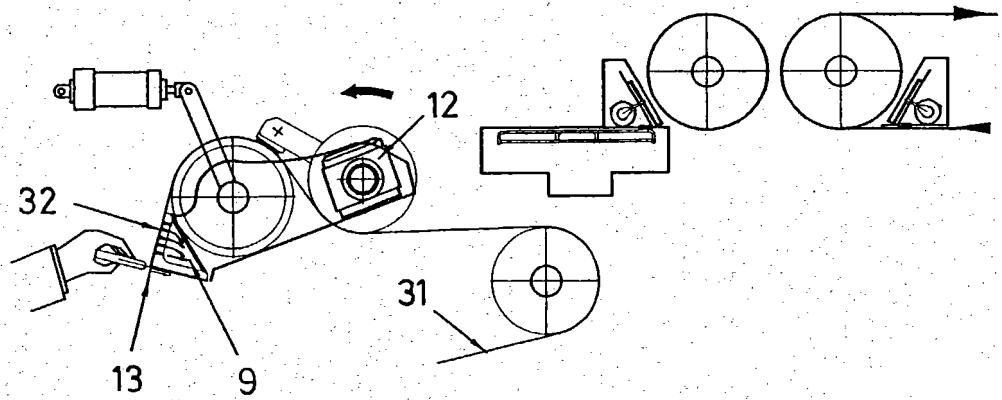


Fig. 4









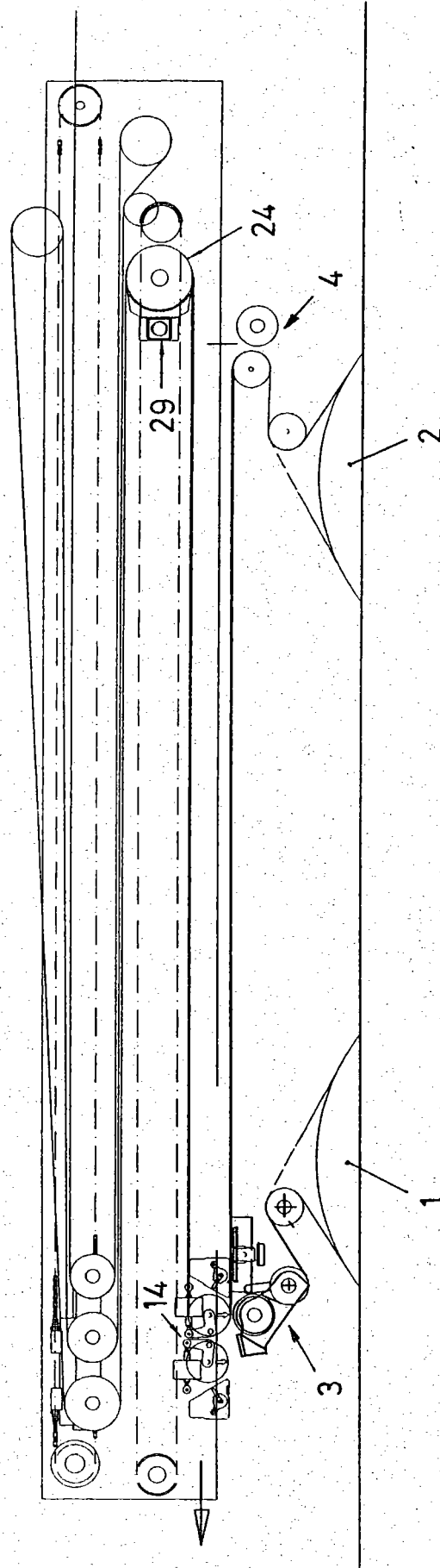


Fig. 6



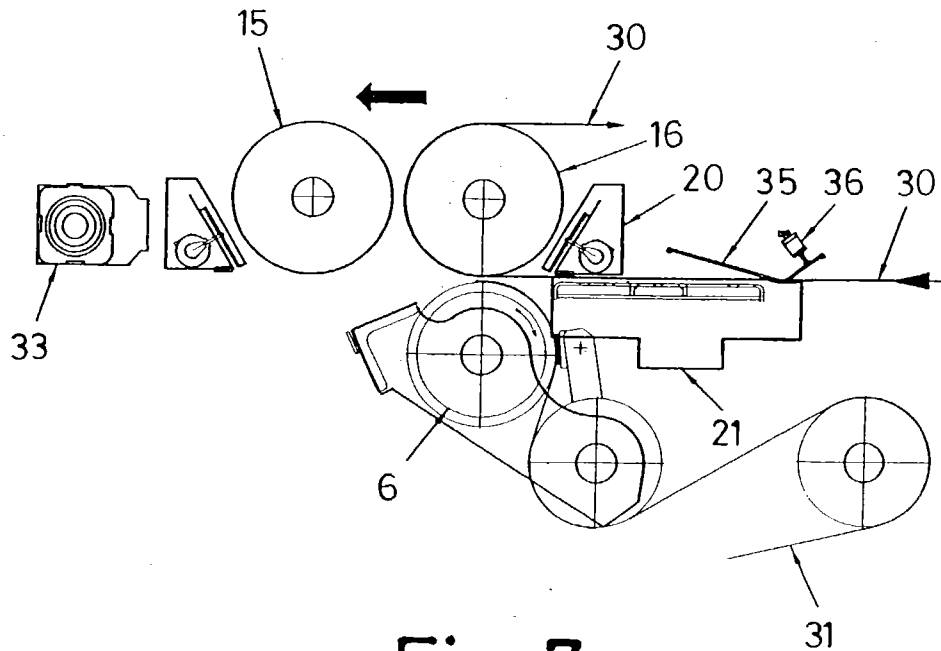


Fig. 7

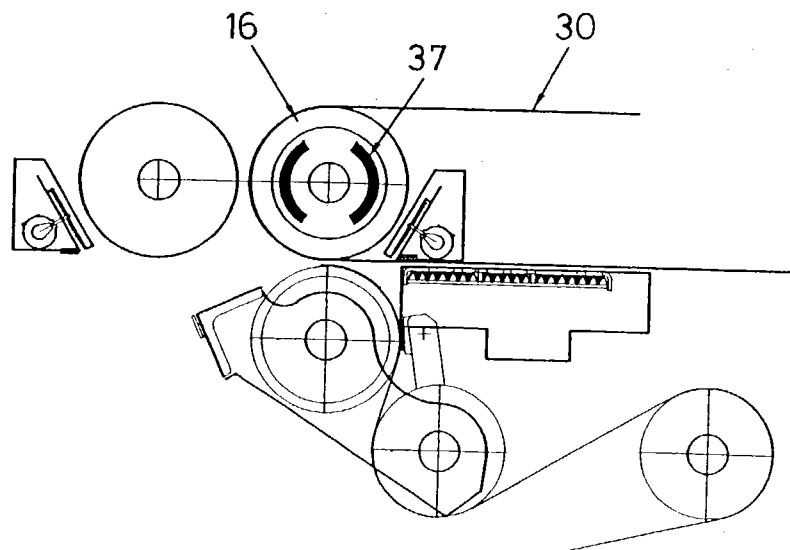


Fig. 8

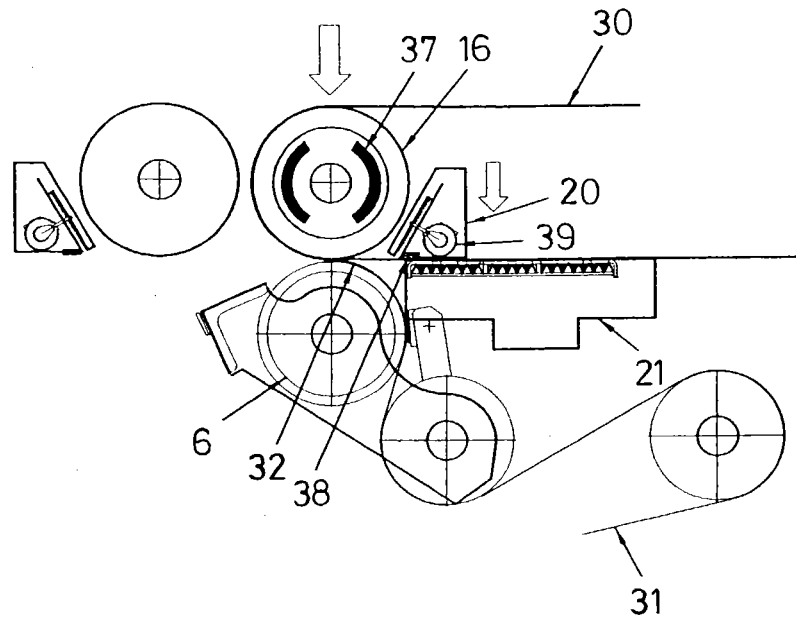


Fig. 9

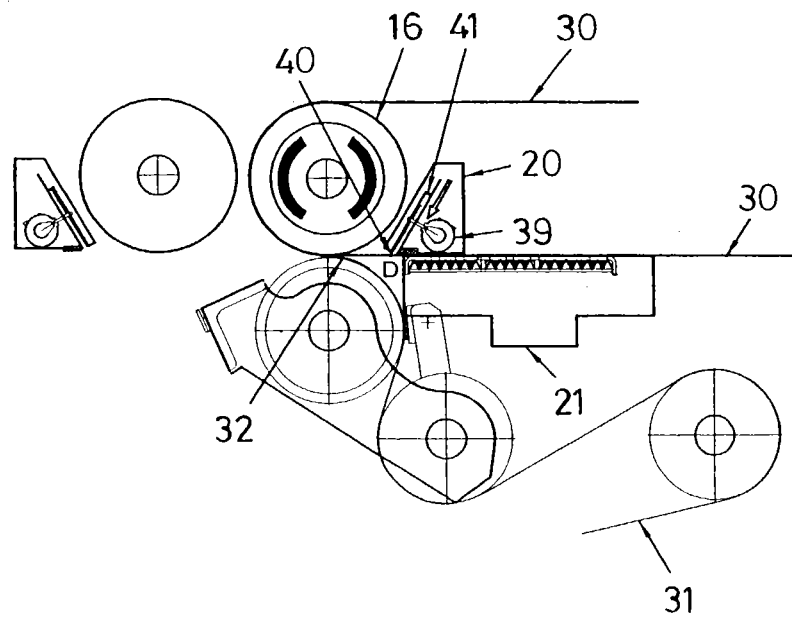
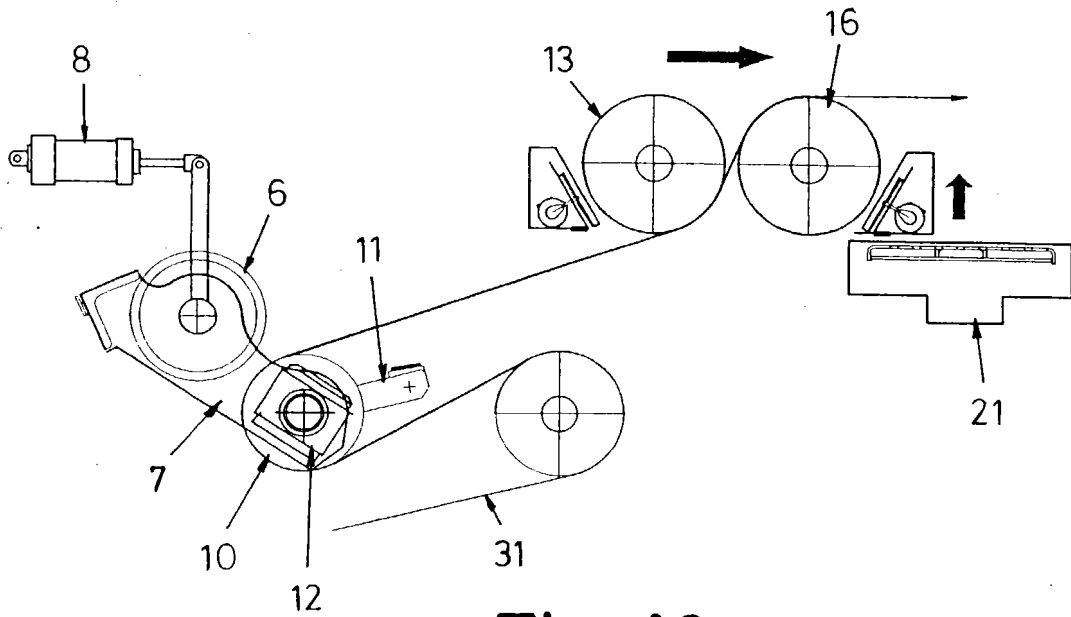
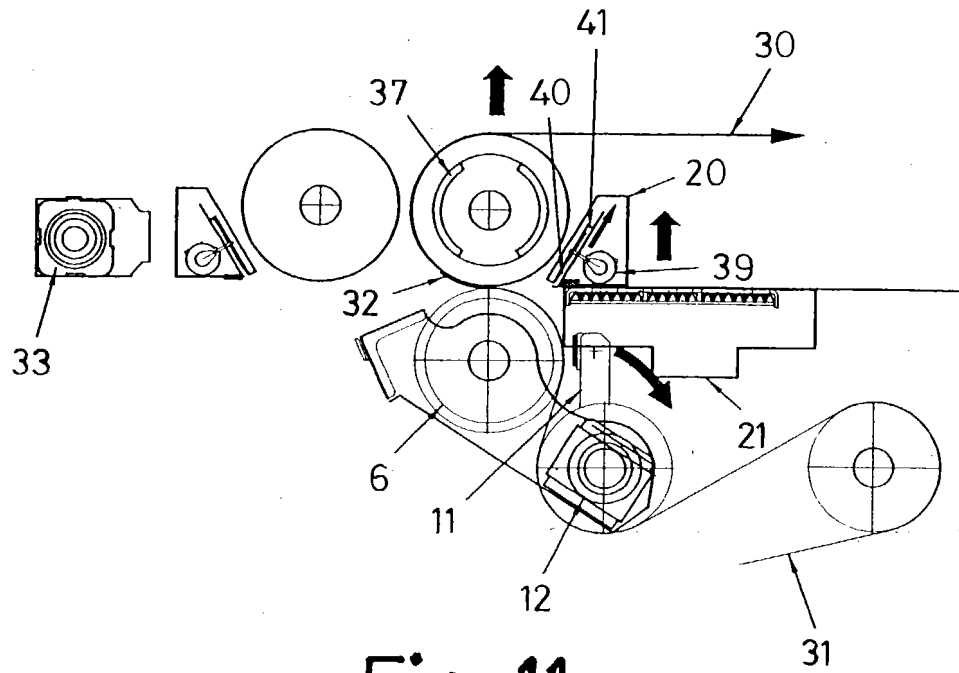
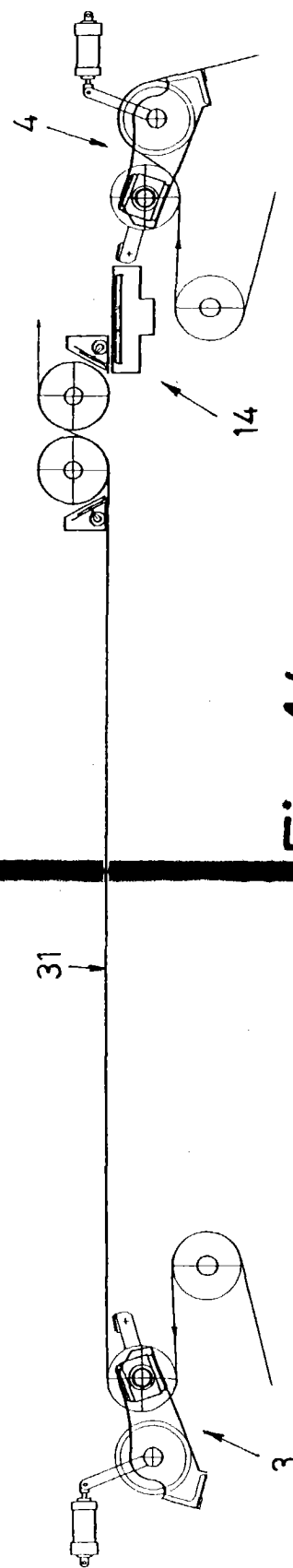
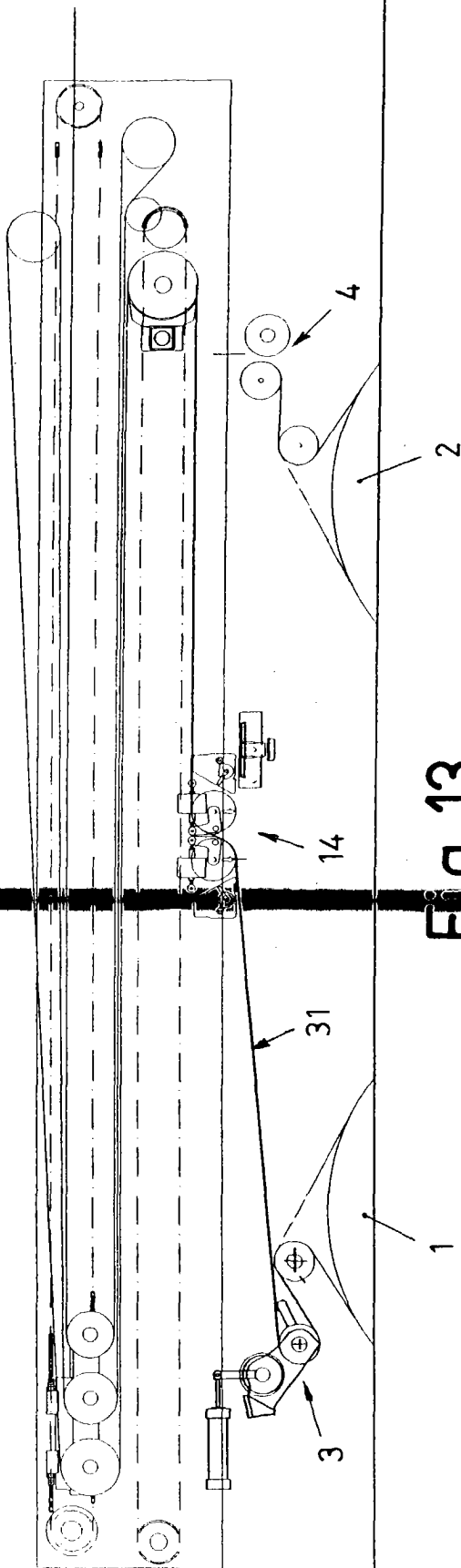


Fig. 10







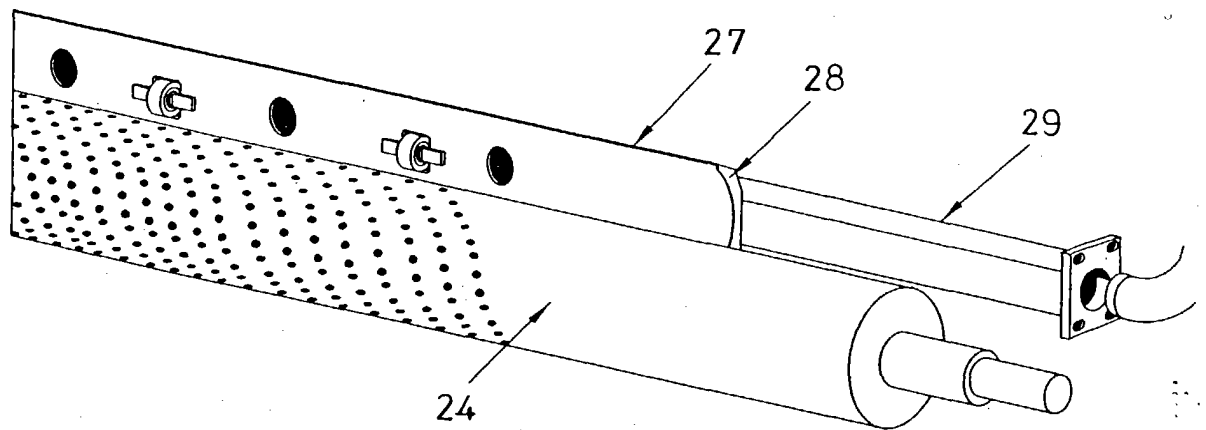


Fig. 15

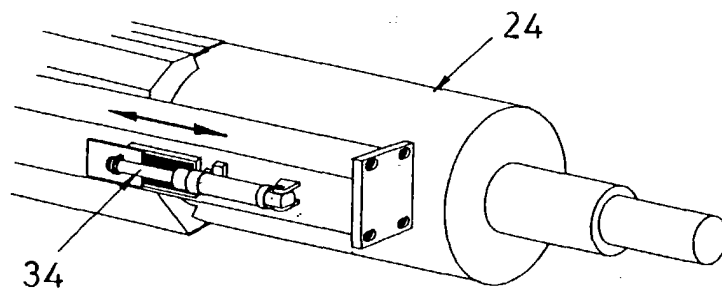


Fig. 16

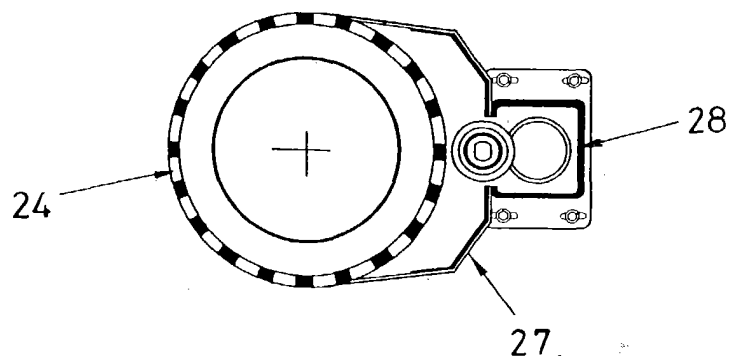


Fig. 17

